

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-249608

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

G09B 7/02

G06F 17/24

G06F 17/60

G09B 5/14

G09B 7/073

(21)Application number : 2000-056983

(71)Applicant : VLC CO LTD

(22)Date of filing : 02.03.2000

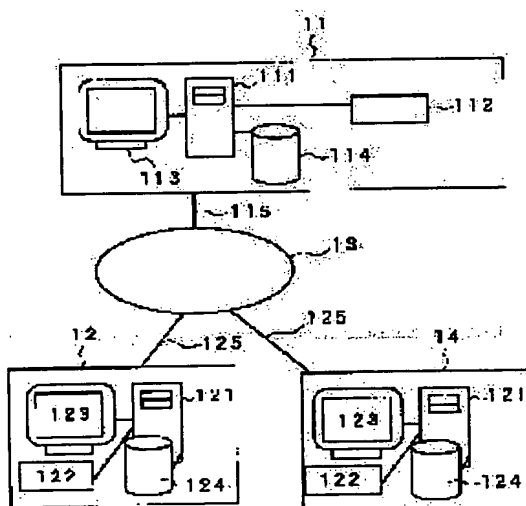
(72)Inventor : MURAMATSU SUMIO

(54) METHOD AND SYSTEM FOR AUTOMATIC MARKING AND CORRECTION USING ELECTRONIC TELECOMMUNICATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and device for correction by new electronic telecommunication permitting an automatic marking method of a text (description) part that could not been carried out, permitting to automatically mark answers of questions in real time even if the questions contain text parts, and permitting to see the result of the marking in real time.

SOLUTION: The method and device comprise a step (means) for automatically marking answers by an automatic marking program in a server by judging whether the answers transmitted to a correspondence course system server 11 from a terminal of a solver via an open communication network 13 such as the Internet are a



code method or a text (description) method, and further a step (means) for automatically displaying prepared comments in a specified section according to the result of the above marking by an instruction from the terminal of a correcting instructor, and correcting or supplementing the above comments by the corrector him-/herself if necessary, and transmits the result of the marking to the terminal of the solver in question to display it on the display device of the terminal of the solver.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-249608

(P2001-249608A)

(43) 公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 9 B 7/02		G 0 9 B 7/02	2 C 0 2 8
G 0 6 F 17/24	5 5 4	G 0 6 F 17/24	5 5 4 N 5 B 0 0 9
17/60	1 2 8	17/60	1 2 8 5 B 0 4 9
G 0 9 B 5/14		G 0 9 B 5/14	9 A 0 0 1
7/073		7/073	
審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-56983 (P2000-56983)

(22) 出願日 平成12年3月2日 (2000.3.2)

(71) 出願人 500089240

株式会社 バルク

東京都千代田区東神田2丁目10番16号

(72) 発明者 村松 澄夫

千葉県佐倉市ユーカリが丘2丁目23番1号

(74) 代理人 100096862

弁理士 清水 千春 (外1名)

Fターム(参考) 2C028 AA12 BA01 BA03 BA05 BB04

BB05 BB08 BC01 BC02 BD02

CA12 CA13 DA04 DA07

5B009 QB00 VA01 VC01

5B049 BB21 BB23 DD01 EE00 EE05

FF03 GG04 GG07

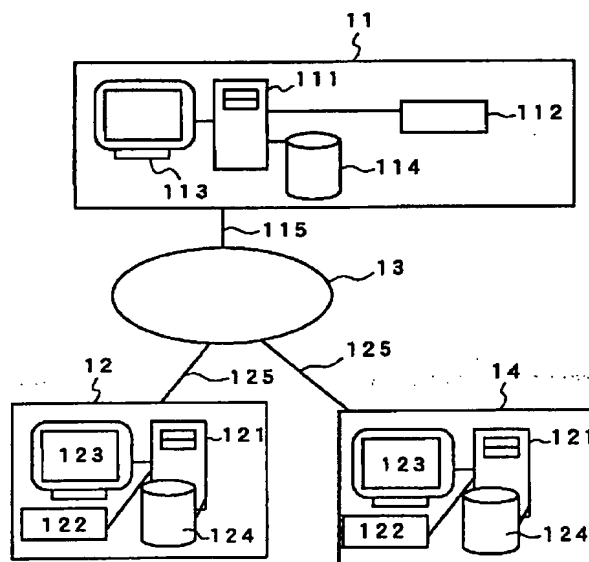
9A001 JJ19 JJ25 JJ27 JJ74 KK09

(54) 【発明の名称】 電子通信を用いた自動採点・添削方法及びシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 従来実施出来なかったテキスト(記述)部分を自動採点法で可能とし、テキスト部分が含まれている問題でもオンラインリアルタイムにて問題の採点が自動的になし得、リアルタイムで採点結果を見ることの可能な新規な電子通信添削方法及び装置を提供する。

【解決手段】 インターネットなどのオープンな通信ネットワーク13を介して解答者の端末から通信教育システムサーバー11に送信された解答がコード式かテキスト(記述)式かを判断して、サーバー内の自動採点プログラムにて自動採点する段階(手段)と、更に、添削講師の端末から指定により上記採点結果に従い、予め準備されたコメントを答案の所定欄に自動的に表示し、必要に応じて添削者自身が上記コメントを修正又は追加する段階(手段)とを備え、前記採点結果を回答者本人の端末に送信して回答者端末の表示装置に表示させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削方法であって、（1）解答者の端末から教育システムのあるサーバーに送信された解答がコード式かテキスト（記述）式かを判断すると共に、上記サーバー内の自動採点プログラムにて自動採点するステップと、（2）添削講師の端末から指定により上記採点結果に従い、予め準備されたコメントを答案の所定欄に自動的に表示し、必要に応じて添削者自身が上記コメントを修正又は追加するステップとを備えて成る、電子通信を用いた自動採点・添削方法。

【請求項2】 インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削方法であって、

1. 解答者クライアント側は、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出すステップと、
2. 解答者側パソコン画面に解答を入力し、通信教育システムのサーバーに送信し、解答者の解答が通信教育システムのサーバーに送るステップと、
3. 送信された情報を上記通信教育システムのサーバーで受理して、上記サーバー側で受け取った情報を、上記サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理するステップと、
4. 演算処理された結果をグラフ及び/又は表形式で表示させる「表示プログラム」で必要なグラフ及び/又は表を作成するステップと、
5. 上記の結果を解答者本人の端末に送信して、解答者端末の表示装置に表示できるようにするステップ、とを有する電子通信を用いた自動採点・添削方法

【請求項3】 インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削方法であって、

1. 解答者クライアント側パソコンにより、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出すステップと、

2. 解答者クライアント側パソコン画面に解答を入力し、通信教育システムのサーバーに送信して、解答者の解答を上記サーバーに送るステップと、

3. 送信された情報を、上記サーバー側で受理し、サーバー側で受け取った情報を、サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理するステップと、

4. 添削講師側クライアントシステムに添削依頼の電子メールが届くことで、添削講師側クライアントシステムで添削講師のパスワードとIDで添削画面を開くステップと、更に

5. 添削講師によって、クライアント上で添削を行い、必要に応じて、上記サーバーで自動採点と自動添削とを行ってそれを参考にして添削講師が画面上で添削を行うステップ、を有してなる電子通信を用いた自動採点・添削方法

【請求項4】 インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削システムであって、解答者の端末から通信教育システムサーバーに送信された解答がコード式かテキスト形式かを判断すると共に、上記サーバー内の自動採点プログラムにて自動採点を行う自動採点手段と、更に添削講師の端末から指定により上記採点結果に従い、予め準備されたコメントを答案の所定欄に自動的に表示し、必要に応じて添削者自身が上記コメントを修正又は追加する手段、とを備えて成る電子通信を用いた自動採点・添削システム。

【請求項5】 インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削システムであって、解答者クライアント側は、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、受験したい問題を受験生のパソコン画面に呼び出す手段と、

解答者側パソコンに解答を入力し、通信教育システムのサーバーに送信し、解答者の解答が上記サーバーに送る手段と、

送信された情報を上記サーバー側で受理し、サーバー側で受け取った情報を、上記サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理する手段と、

演算処理された結果をグラフ及び/又は表形式で表示させる「表示プログラム」で必要なグラフ及び/又は表を作成する手段と、

上記の結果を解答者本人の端末に送信して、解答者端末

の表示装置に表示する手段、とを有する電子通信を用いた自動採点・添削システム。

【請求項6】 インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削システムであって、

解答者クライアント側パソコンにより、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出す手段と、

解答者クライアント側パソコンに解答を入力し、問題提供者サーバーに送信して、解答者の解答を通信教育システムのサーバーに送る手段と、

送信された情報を、上記のサーバーで受理し、サーバー側で受け取った情報を、上記サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理する手段と、

添削講師側クライアントシステムに添削依頼の電子メールが届くことで、添削講師側クライアントシステムで添削講師のパスワードとIDで添削画面を開く手段と、

添削講師によって、クライアント上で添削を行い、必要に応じて、上記サーバーで自動採点と自動添削とを行ってそれを参考にして添削講師が画面上で添削を行う手段、を有してなる電子通信を用いた自動採点・添削システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットのごとき通信回線網を利用した遠隔マルチメディア教育サービス及びそれを実現する電子教育システムに関し、より具体的には、かかるインターネットを介して電子化された設問や問題の送付と答案、及び上記電子化された答案を採点するとともに添削を施した文書を相互にやりとりすることで、設問に対する自動採点及び添削を行う全く新しい形式の通信添削方法およびそのシステムに関するものである。更に、本発明は、通信ネットワークを用いた、特にインターネットに代表されるオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者や受講生から送信された解答をサーバー内のプログラムにて自動採点し、必要に応じて添削者が画面上でリアルタイム添削およびコメントできる自動採点・添削方法及びシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、通信添削としては設問の記載された答案用紙を解答者に送付し、送付を受けた解答者は、それぞれの設問に解答を記載した答案用紙を添削者（試験実施者）に返送して添削が行われる。その後解答者は、添削がなされた自己の答案を見ながら正解および正解を導き出すまでの解説などを答案用紙に添付された

別紙に記載するか、或いは答案用紙に添付のビデオテープを再生して確かめ、添削内容を把握できるようにしたものも知られている。しかし、この種の通信添削は添削者の労力が大きく且つ添削までに時間がかかること、従って、解答者の学習意欲を損なう結果ともなっていた。更に、通信教育の手段が郵送などによる方法であったために、郵送の手間と時間及びコストが掛かっていた。また、上記のようにビデオテープを作成して添削する方法では、ビデオテープの作成時間と多数の制作スタッフを要するなど、時間的、コスト的に問題が多い。これらの問題を解決するものとして、これまでいくつかの方法が提案されているが、しかし、いずれも満足にはほど遠いものとして改良の余地が多かった。例えば、従来からの通信教育システム特に通信添削においては、それまでお郵送などに依存するのではなく、オープンな通信手段を採用してオンラインリアルタイムでの採点を行う試みもなされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これまで公知の方法ではテキスト部分（即ち、解答が記述となる記述部分）の自動採点法は難しく、どうしてもその部分は採点者（又は添削講師）がオンラインの採点システムとは別に、個別に添削する必要があった。また、添削講師は、オープンな通信手段でもってその解答結果を見て、何らかのコメント、評価、アドバイス等を即時に、オンライン上で行うことが出来なかった。また、上記のような従来技術にあっては、テキスト部分が含まれている問題及び解答の場合には、自動化が出来ないために甚だ労働集約的なものとなり多大な時間と労力を必要としていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記問題点を鑑みてなされたものであり、従来実施出来なかったテキスト（記述）部分を自動採点法で可能とし、テキスト部分が含まれている問題でもオンラインリアルタイムにて問題の採点が自動的になし得、リアルタイムで採点結果を見ることの可能な新規な電子通信添削方法及び装置を提供することを目的とするものである。

【0005】更に、本発明の別の目的は、解答者群（受講者群）と添削講師群とをインターネットのごとき通信回線網を介して問題提供者サーバーと接続して、問題提供者側の自動採点・添削システムではカバーしきれない観点においても、懇切丁寧な添削やコメント、アドバイス等のできる新規な電子通信添削方法及び装置を提供するものである。また、通常、添削講師は多くの解答者の採点や添削を行う場合、採点のテクニックとして、記述部分の中に含まれるキーワードに着目して採点する方法が採られ、大量に存在する答案を迅速に採点や添削するための方法を活用して、文章全体を読まずにその記述の中に必要なキーワードがきちっと入っているか否かを見

極め、必要なキーワードが入っている割合で採点するという方法を採用している。本発明はこの手法を有効に取り入れて、オンライン上で迅速な作業が可能ないようにしたものである。

【0006】本発明の更に別の目的は、テキスト部分が含まれている問題でもオンラインリアルタイムにて問題の採点が自動的に達成できると共に、必要に応じて、添削担当講師に配信して添削講師による講評その他のアドバイスをオンラインで提供することのできる自動採点・添削方法及び装置を提供するものである。

【0007】本発明においては、電子化された答案を通信回線網を介して解答者（受講生）と通信教育システムを備えた教育提供者との間でやりとりし、その電子化された答案に付与されたマークを解答元において選択したデータベースにアクセスして所望の解説を得ることができる。

【0008】本発明によれば、請求項1に記載のように、インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削方法であって、（1）解答者の端末から教育システムのあるサーバーに送信された解答がコード式かテキスト（記述）式かを判断すると共に、サーバー内の自動採点プログラムにて自動採点するステップと、（2）添削講師の端末から、指定により上記採点結果に従い、予め準備されたコメントを答案の所定欄に自動的に表示し、必要に応じて添削者自身が上記コメントを修正又は追加するステップとを備えて成る、電子通信を用いた自動採点・添削方法である。

【0009】また、請求項2に記載のように、インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削方法であって、

1. 解答者クライアント側は、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出すステップと、
2. 解答者側パソコンに解答を入力し、教育システムのサーバーに送信し、解答者の解答が上記教育システムのサーバーに送るステップと、
3. 送信された情報を教育システムのサーバーで受理し、サーバー側で受け取った情報を、上記サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理するステップと、
4. 演算処理された結果をグラフ及び/又は表形式で表

示させる「表示プログラム」で必要なグラフ及び/又は表を作成するステップと、

5. 上記の結果を解答者本人の端末に送信して、解答者端末の表示装置に表示できるようにするステップ、とを有する電子通信を用いた自動採点・添削方法である。

【0010】また、請求項3に記載のように、インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削方法であって、

1. 解答者クライアント側パソコンにより、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出すステップと、
2. 解答者クライアント側パソコン画面に解答を入力し、教育システムのサーバーに送信して、解答者の解答を上記教育システムサーバーに送るステップと、
3. 送信された情報を、上記のサーバーで受理し、サーバー側で受け取った情報を、上記サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理するステップと、
4. 添削講師側クライアントシステムに添削依頼の電子メールが届くことで、添削講師側クライアントシステムで添削講師のパスワードとIDで添削画面を開くステップと、更に
5. 添削講師によって、クライアント上で添削を行い、必要に応じて、上記サーバーにて自動採点と自動添削とを行ってそれを参考にして添削講師が画面上で添削を行うステップ、を有してなる電子通信を用いた自動採点・添削方法である。

【0011】更に本発明は、請求項4に記載のように、インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削システムであって、解答者の端末から教育システムのサーバーに送信された解答がコード式か又はテキスト形式かを判断すると共に、上記サーバー内の自動採点プログラムにて自動採点を行う自動採点手段と、更に添削講師の端末から指定により上記採点結果に従い、予め準備されたコメントを答案の所定欄に自動的に表示し、必要に応じて添削者自身が上記コメントを修正又は追加する手段、とを備えて成る電子通信を用いた自動採点・添削システムである。

【0012】更に、請求項5に記載のように、インター

ネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削システムであって、解答者クライアント側は、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、受験したい問題を受験生のパソコン画面に呼び出す手段と、解答者側パソコンに解答を入力し、教育システムのサーバーに送信し、解答者の解答が上記サーバーに送る手段と、送信された情報を上記サーバー側で受理し、サーバー側で受け取った情報を、上記サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理する手段と、演算処理された結果をグラフ及び/又は表形式で表示させる「表示プログラム」で必要なグラフ及び/又は表を作成する手段と、上記の結果を解答者本人の端末に送信して、解答者端末の表示装置に表示する手段、とを有する電子通信を用いた自動採点・添削システムである。

【0013】更に、請求項6に記載のように、インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を教育システムの自動採点・添削システムプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することの可能な電子通信を用いた自動採点・添削システムであって、解答者クライアント側パソコンにより、予め決められたパスワードとIDで受験講座の画面に入り、解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出す手段と、解答者クライアント側パソコンに解答を入力し、教育システムサーバーに送信して、解答者の解答を上記サーバーに送る手段と、送信された情報を、上記サーバー側で受理し、サーバー側で受け取った情報を、上記サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理する手段と、添削講師側クライアントシステムに添削依頼の電子メールが届くことで、添削講師側クライアントシステムで添削講師のパスワードとIDで添削画面を開く手段と、添削講師によって、クライアント上で添削を行い、必要に応じて、サーバーで自動採点と自動添削とを行ってそれを参考にして添削講師が画面上で添削を行う手段、とを有してなる電子通信を用いた自動採点・添削システムである。

【0014】

【作用】従来実施出来なかったテキスト（記述）部分の自動採点を本発明の自動採点法で可能とし、テキスト部分が含まれている問題でもオンラインリアルタイムにて問題の採点が自動的になし得、リアルタイムで採点結果を見ることができる。本発明によれば、テキスト部分が含まれている問題でもオンラインリアルタイムにて問題の採点が自動的になし得ると共に、解答者群と添削者群と

を、インターネットなどの通信網を介して問題提供者である通信教育システムのサーバーと接続できるようにすることで、必要に応じて、添削講師による講評、コメント、その他のアドバイスなどをオンラインで提供することができる。

【0015】上記の目的を達成するために、本発明では、解答者の端末と教育システムを提供する側のサーバーが、インターネットで接続された状態において、以下のような手順でなされる。

#### 10 【0016】（1）自動採点

1. 解答者は、パスワードとIDで解答者の望む講座の画面に入る（なお、解答者として参加できる資格を有するものには、予め所定のパスワードとIDが渡されている）
2. 解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出す。
3. 解答を入力し、問題提供者である通信教育システムのサーバーに送信する。これによって、解答者の解答は、通信教育システムのサーバーに送られる。送信は、通常ブラウザに表示された送信ボタンに類するものをクリックすることにより実行できる。
4. 送信された情報は、通信教育システムのサーバーで受理される。
5. 上記サーバー側で受け取った情報は、サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理される。
6. 演算処理された結果をグラフ及び/又は表形式で表示させる「表示プログラム」で必要なグラフ及び/又は表を作成する。（この時点で、問題提供者サーバーで自動採点システムと自動添削システムでの自動採点と自動コメントを付したものをオンラインリアルタイムにて、解答者に返送することもできる。）
7. 上記の結果を解答者本人の端末にプログラムにより送信して、解答者端末の表示装置に表示可能とする。

#### 30 【0017】（2）自動採点・添削

1. 解答者は、パスワードとIDで解答を希望する講座の画面に入る（なお、解答者として参加できる資格を有するものには、予め所定のパスワードとIDが渡されている）
2. 解答したい問題を解答者のパソコン画面に呼び出す。
3. 解答を入力し、通信教育システムのサーバーに送信する。これによって、解答者の解答は、通信教育システムのサーバーに送られる。送信は、通常ブラウザに表示された送信ボタンに類するものをクリックすることにより実行できる。
4. 送信された情報は、通信教育システムのサーバーで受理される。
5. 上記サーバー側で受け取った情報は、サーバー内の自動採点のプログラムにて演算処理される。（ここまでの処理は自動採点の手法と同じである。）

6. 添削講師に添削依頼のメールが届くと、添削講師は自己のパスワードとIDで添削画面を開く。

7. 添削講師は、クライアント上で添削を行う。尚、システムによっては、サーバーで自動採点と自動添削とを行い、それを参考にして添削講師が添削を行うことも可能である。

8. 添削講師は、添削を終え、送信ボタンをクリックして添削を終了する。

9. 解答者は、添削結果を見るために、パスワードとIDでログインして、添削結果の画面を呼び出す。

【0018】

【実施例】先ず、図1は本発明に使用するシステム全体を示す構成例を示している。このシステムは、全体として、通信教育システムサーバー（即ち、問題提供者サーバー）11と、複数の解答者クライアント12と、所望数の添削者クライアント14とからなり、これらのサーバー・クライアントは、通信ネットワーク13に接続されている。この図において、本発明の自動採点及び添削システムは、通信教育システムサーバー11（即ち、自動採点・添削システムを備えたサーバー。以下、通信教育システムサーバーと称す）に格納されている。解答者は、解答者クライアント12から通信ネットワーク網13を使用して通信教育システムサーバー11との情報のやりとりを行い、問題の自動採点・添削システムを使用して自動採点・添削を行う。

【0019】図示のように、通信教育システムサーバー11は、計算機111、入力装置112、出力装置113、記憶装置114を有し、これらを通信ケーブル115で接続したものである。入力装置112は、キーボードやポインティング装置（マウスやペンなど）、音声入力装置、スキャナーなどの、オペレータが情報を入力する装置である。出力装置113は、本システムの各種情報を画面または、紙媒体に可視的に表示する装置であり、例えばCRTディスプレイ、液晶表示装置、プリンタ装置などを採用できる。また、記録装置114としては、上記計算機111で実行されるプログラムや大量のデータファイルを格納する装置であり、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスクや半導体メモリなど種々採用できる。

【0020】通信教育システムサーバー11の記憶装置114には、問題集の情報、受験生の成績や受験履歴情報、或いは関連する講座の受講経歴情報などの問題学習及び試験採点・添削に必要な情報が格納されている。

【0021】通信ケーブル115は、電話回線のように情報を伝達するもので、大量のデータを高速に通信出来るものが望ましい。尚、無線通信回線を用いて通信ネットワーク14との間でデータを送受信するような構成を取る場合、通信ケーブル115に代えて無線通信回線インターネットフェースが設けられる。

【0022】次に、通信教育システムサーバー11は同

時に多数のアクセスを処理できるようにするために、高速・大容量の計算機、ワークステーション、パーソナルコンピュータを用いることが望ましい。符号12で示す解答者クライアントは、計算機121に入力装置122、出力装置123および記憶装置124に通信ケーブル125を接続したものである。入力装置122、出力装置123、記憶装置124はそれぞれ前記試験サーバー11のものと基本的には同様である。通信ケーブル125は、電話回線、CATV用ケーブル、専用線など各解答者が使用している多用な回線である。

【0023】また、添削者クライアント14は、解答者クライアント12と同様の構成であるので、構成要素については同一符号を付して説明を省略する。通信ネットワーク13は、インターネットに代表されるオープンな通信ネットワークやパソコン通信などの専用回線によるネットワークなどで構成される。次に、図2と図3を用いて本発明による問題解答から自動採点および自動添削の操作の基本的ステップについて説明する。

【0024】1. 問題解答

図2において、先ず解答者はパスワードとIDで試験問題の受験画面に入り、解答を実行したい問題を画面に呼び出す（ステップS1）。ここで、先に述べたように解答者には予め所定のパスワードとIDとが授与されている。パスワードとIDとが正しいか否か判断されて、正しい場合（YES）には次のステップである問題表示ステップ（ステップS2）に移行する。パスワード又はIDが確認されなかった場合には再びパスワード入力（ステップS1）に戻り、正しい入力を促す。ステップS2で解答する問題が表示装置に表示されたら、解答者は所定の場所に解答を入力し、通信教育システムサーバー11送信する（S3）。送信は、通常ブラウザに表示された送信ボタンやアイコンなどの検索用マークをクリックすることにより行われる。これにより、解答者の解答は、問題提供者である通信教育システムサーバー11に送られる。

【0025】送られた解答は、通信教育システムサーバー11の自動採点ルーチンにより、即ちサーバー内の成績管理のプログラムにて演算処理され、演算された結果をグラフ或いは表などにより表示するために、表示プログラムでグラフ又は表を作成する。これがステップS4の自動採点ルーチンである。

【0026】自動採点された情報は、ステップS5に移行して自動添削ルーチンにて処理される。これは、解答の内容、問題解答の正誤の分布状態、受験生全体における成績、上記のグラフや表に現れた試験結果等により予めプログラムされたコメントが採点と共に、解答者クライアント12に送られる。この場合、所謂電子メールの形式で添削済み答案用紙を送信すれば、解答者クライアント12は各自の都合の良い時間に、添削済み答案用紙を閲覧して学習することができる。ここで、ステップS



5の自動添削ルーチンが終了した場合、添削講師クライアント14に添削依頼の電子メールが自動配信がなされる(ステップS6)。

【0027】次に、図3を用いて添削フローを説明する。

## 2. 問題解答の添削

上記のように問題サーバー11によって配信された自動採点及び添削済みの試験答案情報は図3の流れに沿って添削が開始される。まず、添削者クライアント14はパスワードとIDを入力して(ステップS7)、パスワードとIDの確認をする。確認の結果、正しい場合には次のステップS8に移行するが、正しくない場合にはステップS7に戻り正しいIDとパスワードが確認される。かくして、添削者は添削画面に入ることになる。

【0028】次に、添削フローはステップS8に移行する。このステップS8では問題解答の表示がなされるが、このステップでは、正解と自動添削結果での採点結果と、自動添削結果での自動的なコメント欄が回答欄と並行に表示されているため、添削講師は添削者クライアント14を介して効率よく添削が行える。問題解答の表示に関しては、添削講師の画面と解答者の添削結果の画面とが、レイアウトが基本的に同一であり、その一例を図5に示す。さて、ステップS8の問題解答の表示がなされた後で、添削者は添削を行い、送信ボタンをクリックするなどして送信する(ステップS9)。送信すると、添削結果が通信教育システムサーバー11に送られ、同時に、解答者にも添削終了の通知がメールで知らされる。上記により、解答者は、添削結果を見るためにパスワードとIDとでログインすることで、添削結果の画面を呼び出すことができる。

【0029】その後、添削フローはステップS10に移行して、解答者個々の個人データが更新され、全解答者のデータの更新がおこなわれ(ステップS10)、問題解答の添削は終了する。

【0030】次に、問題解答が記述式である場合について図4を用いて説明する。図2で説明したように、解答者の解答(図2のステップS3)が自動採点ルーチン(ステップS4)開始により取り込まれると、設問及び解答の形態が記述式か或いは、コード式(選択式又は数字)かが判断され、記述式の場合には、ステップS11に移行して、キーワード正解テーブルと照合する。ここで、正解テーブルには、正解のときに配点をあたえるテーブルが含まれている。

【0031】ステップS11にてキーワード正解テーブルと解答とが照合されたら、正解テーブルの「キーワード群」が解答書(答案)の中のキーワードに含まれる比率を計算する(ステップS12)。次いで、配点テーブルにて、存在する比率に応じて配点を行い(ステップS13)、更に次の問題得点表ステップに移行して、個人得点と全受験者の平均得点、偏差値などの計算を行う

(ステップS14)。次に、必要に応じて表作成、グラフ化などの表示を行い、記述部分の自動採点を終了する。また、設問の解答がコード式の場合には、直接ステップS14の問題得点のステップに移行して、個人得点と全解答者の平均得点、偏差値などの計算を行う。即ち、キーワードテーブルとの比較照合に関連する処理を飛ばして、ステップS14及びS15に移る。尚、上記「キーワード群」とは、解答に必要な用語、表現の同義語や類似語で構成され、それらの一つに合致するものであれば正答として配点する、そのような用語集である。従って、正解テーブルにあるキーワード群としては、1個の群でのキーワードの個数に制限は設けない。例えば、A群：プロバイダー、接続業者、B群：HP、ホームページ、HOME PAGE、等である。解答者は、A群で2個のいずれでも1個記載されていれば良く、例えば全部で6個の群があれば、そのうち3つが含まれていれば50%の正解となり、その部分の総配点を10点とすると、採点数は5点を与えるなどの方法が採られる。配点の方法は何%から何%が何点というように予め設定しておく方法とパーセンテージ(%)を出して四捨五入など計算で表現することも可能である。

【0032】図5は前記した問題解答の表示であって、添削講師用の画面例を示すものである。図示のように、正解と自動添削結果での採点結果と自動添削結果でのコメント欄が解答欄と並行に表示されている。このため、添削講師は効率良く添削が行える。また添削講師の画面と受験生の添削結果の画面は、そのレイアウトが基本的に同一としている。図示のように、設問に対する解答がコード式の場合には、設問(例えば、Q1)と同じ列に、左から順に「解答」、「正解」、「採点結果」、そして最後に「配点」の表示部がある。「解答」には受験生が入力したものが表示され、「正解」、「採点結果」及び「配点」は試験システムサーバー側で自動的に表示される。また、設問に対する解答が記述式の場合には、図示の設問Q3のように、設問の欄の下に解答欄を設け、更にその下に正解欄を設け、正解欄と並列に「採点結果」と「配点」の表示部が設けてある。この場合、「採点結果」の欄は、添削講師が修正などを行う場合にも対応できるようにしてあり、数字を入力できる。上記解答欄の下には、図示のように「アドバイス」欄があり、この部分は自動的に用意されたコメントを当て込まれることになるが、添削講師が追加や修正を行って添削する場合にも対応できるもので、テキスト(文章)を入力できる。

## 【0033】

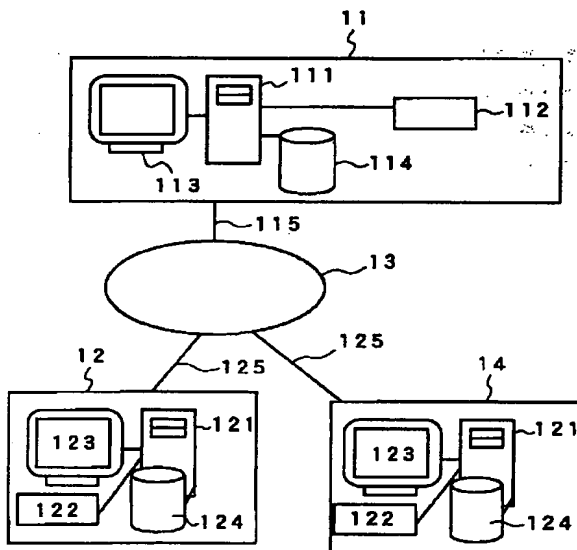
【発明の効果】以上のように、本発明によれば、解答者の端末から試験システムサーバーに送信された解答をサーバー内の自動採点プログラムにて自動採点する。自動採点プログラムには、解答がコード式のものと、テキスト(記述)式のものに対応できるプログラムが格納し

であり、いずれの設問・解答かを判断して自動採点がなされる。更に、添削講師の端末から指定により上記採点結果に従い、予め準備されたコメントを答案の所定欄に自動的に表示する。また、必要に応じて添削者自身が上記コメントを修正又は追加できる。以上のごとく、本発明は、インターネットなどのオープンな通信ネットワークを介しての教育システムの中で、解答者から送信された解答を通信教育システムサーバー内のプログラムにて自動採点することで、テキスト部分（記述部分）が含まれる問題でもオンラインによるリアルタイムで採点結果を確認することができる。

【0034】また、添削講師群による添削講師クライアントを設けてあるので、添削講師によるより懇切丁寧な添削を求める場合にも、上記リアルタイムでの自動採点結果をシステムを通して添削講師が参考に行うことができる。また、添削講師による種々のコメントなどを含む添削を極めて有効に行うことが出来、利便性に優れた通信ネットワークによる添削が可能となる。

\*

【図1】



\*【0035】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による自動採点・添削方法を達成するため採用するシステム全体の構成例を示す図である。

【図2】本発明の自動採点・添削方法による問題解答のステップを示すフロー図である。

【図3】本発明の自動採点・添削方法による、添削処理ステップを示すフロー図である。

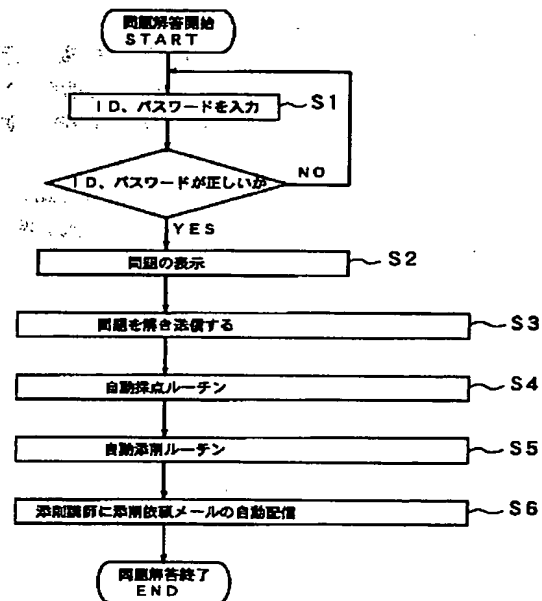
【図4】本発明の自動採点・添削方法による、設問の解答に記述部分を含む場合の、記述部分自動採点方法を示すフロー図である。

【図5】本発明の自動採点・添削方法に採用する添削講師用の画面例を示す図である。

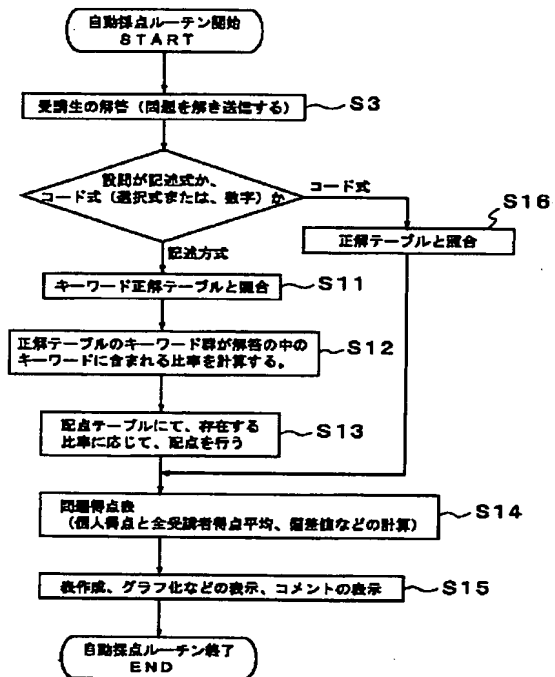
【符号の説明】

- 11 通信教育（自動採点・添削）システムサーバー
- 12 受験生クライアント
- 13 通信ネットワーク
- 14 添削者クライアント

【図2】



【図4】



【圖5】

設問	<b>解説</b>	正解	採点結果	配点
Q1. .... に答えなさい。以下から1つ選択		1	2	0
1. AAA    2. BBB    3. ABC    4. ALL				
Q2. .... に答えなさい。計算しなさい		95	95	5
Q3. .... に答えなさい（記述式）				
解答				
記述式の解答の場合の時.....				
正解				
記述式の解答の場合のAAA.....				
アドバイス				
Aの部分の解答の場合のAAA.....はGGGGGGGGGGGであり、今後aaに注意して、重点的に学習してください。				
				<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; display: inline-block;">20</div>